SISTEM ANALIS DAN DATA ANALIS

Dalam Teori Phantom Comparability Dalam Logika Fuzzy

Bagian (a): Imperatif Kategori dan Bias Relatif Kategori dalam Realisasi Identifikasi Faktor dan Batasan Klasifikasi terhadap Relasi Sebab-Akibat

Ahmad Wansa Al-Faiz, S.I.P.

Peneliti Independen, Bandar Lampung, Indonesia

Bidang: Filsafat Analitik, Logika Fuzzy, Epistemologi Sistem

Maret 2026

ABSTRAK

ABSTRAK

Artikel ini mengembangkan Phantom Comparability sebagai framework analitik utama dalam memahami kegagalan kategorisasi lintas domain pada sistem penalaran — baik dalam konteks System Analysis maupun Data Analysis. Dengan menempatkan System Analyst sebagai meta-level epistemik atas Data Analyst, kajian ini menunjukkan bahwa bias kategoris tidak hanya merupakan fenomena teknis dalam logika fuzzy, melainkan merupakan patologi struktural yang berakar pada kegagalan mediasi kategoris sebelum operasi komparatif dilakukan. Imperatif Kategori Kant direkonfigurasi bukan sebagai prinsip etis, melainkan sebagai protokol deteksi konsistensi sistemik: sebuah uji apakah bias yang muncul bersifat endogen terhadap arsitektur sistem atau eksogen sebagai kontaminasi inferensial. Bias relatif kategori dianalisis sebagai produk dari false comparability — dua nomina yang berada dalam ruang lingkup domain yang berbeda diperlakukan sebagai identik berdasarkan kemiripan struktural superfisial. Artikel ini berargumen bahwa resolusi bias dalam fuzzy system memerlukan aksioma mediasi kategoris sebagai syarat prior dari setiap operasi komparatif, dan bahwa kausalitas naratif dalam sistem analitik rentan terhadap phantom comparability sebagaimana kausalitas historis rentan terhadap Phantom Time.

Kata Kunci: *Phantom Comparability, Logika Fuzzy, Imperatif Kategori, Bias Kategoris, System Analysis, Data Analysis, Mediasi Kategoris, Kausalitas*

I. PENDAHULUAN

Dalam ekosistem intelektual analitik kontemporer, dua profesi — System Analyst dan Data Analyst — sering diperlakukan sebagai entitas yang sejajar dan dapat dipertukarkan secara fungsi. Kekeliruan kategori ini bukan sekadar masalah terminologi profesional; ia adalah manifestasi dari fenomena yang lebih fundamental dalam epistemologi sistem: kegagalan untuk membedakan antara domain nominatif yang berbeda sebelum operasi komparatif dilakukan.

Artikel ini memperkenalkan Phantom Comparability sebagai konsep framework untuk mendiagnosis dan menangani kegagalan jenis ini. Seperti halnya Phantom Time dalam historiografi — di mana periode sejarah yang mungkin fabrikatif dimasukkan ke dalam kronologi resmi sehingga merusak seluruh struktur kausalitas naratif — Phantom Comparability adalah kondisi di mana dua entitas yang berada dalam domain ontologis yang tidak sebanding diperlakukan sebagai comparable, sehingga menghasilkan inferensi yang tampak valid tetapi secara struktural cacat.

Framework ini dibangun di atas tiga pilar teoritis utama: (1) rekonfigurasi Imperatif Kategori Kant sebagai protokol deteksi bias sistemik, (2) analisis bias relatif kategori dalam logika fuzzy sebagai produk dari false comparability, dan (3) aksioma mediasi kategoris sebagai syarat prior dari setiap operasi komparatif yang valid. Dalam keseluruhan konstruksi ini, System Analyst difungsikan sebagai meta-level epistemik — domain yang bertanggung jawab atas arsitektur logika sistem secara keseluruhan — sementara Data Analyst beroperasi dalam domain fungsional-operasional yang berada di bawah payung arsitektur tersebut.

II. PHANTOM COMPARABILITY: KONSTRUKSI TEORITIS

II.1 Definisi dan Genealogi Konsep

Phantom Comparability didefinisikan sebagai kondisi epistemik di mana dua atau lebih entitas — baik berupa konsep, kategori, sistem, atau proposisi — yang berada dalam domain nominatif yang tidak ekuivalen diperlakukan sebagai entitas yang dapat dibandingkan secara langsung, menghasilkan inferensi yang tampak koheren tetapi dibangun di atas fondasi kategoris yang tidak sah.

Genealogi konsep ini berangkat dari dua sumber teoritis yang berbeda. Pertama, dari Phantom Time Hypothesis dalam historiografi, yang menunjukkan bagaimana fabrikasi kronologis dapat merusak seluruh infrastruktur kausalitas sejarah — bukan karena satu fakta yang salah, melainkan karena penanda waktu (angka tahun) yang berfungsi sebagai parameter formal telah dimanipulasi, sehingga seluruh relasi sebab-akibat yang bergantung padanya menjadi tercemar. Kedua, dari logika fuzzy, khususnya masalah false positive dalam pengenalan pola, di mana sistem mengidentifikasi dua situasi sebagai identik berdasarkan fitur permukaan tanpa verifikasi kedalaman domain.

> *Phantom Comparability adalah, dengan demikian, analog epistemologis dari Phantom Time: seperti angka tahun palsu yang merusak kausalitas sejarah, perbandingan antar domain yang tidak sah merusak kausalitas analitik.*

II.2 Struktur Formal Phantom Comparability

Secara formal, Phantom Comparability dapat direpresentasikan sebagai berikut. Misalkan terdapat dua entitas E_1 dan E_2 masing-masing berada dalam domain D_1 dan D_2. Komparasi $C(E_1, E_2)$ adalah valid jika dan hanya jika terdapat mediasi kategoris M yang mendeklarasikan kondisi di mana D_1 dan D_2 bertemu dalam ruang lingkup yang sama. Tanpa M, komparasi tersebut adalah phantom — tampak bermakna tetapi secara struktural kosong.

$$C(E_1, E_2) \in \text{Valid} \iff \exists\, M : D_1 \cap D_2 \neq \varnothing \text{ dalam ruang lingkup } L \text{ yang sama}$$

$$C(E_1, E_2) \text{ tanpa } M = \text{Phantom Comparability}$$

Konsekuensi dari kondisi ini dalam sistem analitik adalah munculnya apa yang disebut sebagai kausalitas semu — relasi sebab-akibat yang terlihat koheren dalam output inferensial, tetapi berakar pada perbandingan domain yang tidak sah. Ini adalah bentuk destruktif dari fuzzy boundary yang paling berbahaya justru karena ia tidak terlihat sebagai error; ia terlihat sebagai hasil.

III. IMPERATIF KATEGORI SEBAGAI PROTOKOL DETEKSI BIAS

III.1 Displacement Kant: Dari Etika ke Epistemologi Analitik

Kant memformulasikan Imperatif Kategoris dalam domain etika sebagai uji konsistensi universal: "Bertindaklah hanya menurut maxim yang sekaligus dapat kamu kehendaki menjadi hukum universal." Struktur logis dari formulasi ini — yaitu uji apakah suatu prinsip koheren jika diaplikasikan secara universal — memiliki potensi aplikatif yang jauh melampaui domain moralnya.

Yang dilakukan dalam artikel ini adalah displacement konseptual: struktur uji Kantian dipindahkan dari domain etika ke domain epistemologi analitik, dengan pertanyaan yang direkonfigurasi sebagai berikut:

> *"Apakah bias yang muncul dalam sistem ini merupakan konsekuensi yang integral terhadap arsitektur sistem, atau merupakan kontaminasi eksogen yang masuk melalui inferensi yang tidak terdeklasrasi?"*

Ini adalah pertanyaan tentang konsistensi struktural — bukan tentang kebenaran proposisi individual, melainkan tentang kohesi arsitektur inferensial secara keseluruhan. Dalam kerangka ini, Imperatif Kategori berfungsi sebagai protokol meta-analitik: ia bekerja satu level di atas operasi analitik biasa, memeriksa apakah kondisi kemungkinan dari inferensi itu sendiri telah terpenuhi.

III.2 Tipologi Bias dalam Kerangka Imperatif Kategoris

Berdasarkan pertanyaan Kantian yang telah direkonfigurasi, bias dalam sistem analitik dapat diklasifikasikan ke dalam dua tipe fundamental:

Tipe Bias	Bias Endogen	Bias Eksogen
Definisi	Muncul dari struktur logika arsitektur sistem itu sendiri	Masuk sebagai kontaminasi dari luar arsitektur sistem
Sifat	Niscaya selama arsitektur tidak diubah	Aksidental — dapat dieliminasi tanpa mengubah arsitektur
Strategi Resolusi	Redesain arsitektur inferensial	Pembersihan data dan deklarasi asumsi
Contoh dalam Fuzzy	Overlap fungsi keanggotaan yang tidak terhindarkan	False positive dari data training yang terkontaminasi
Kaitan Phantom Comparability	Perbandingan lintas domain yang bersifat struktural dalam desain sistem	Perbandingan lintas domain yang masuk melalui data atau asumsi yang tidak dideklarasikan

Tabel 1. Tipologi Bias Endogen dan Eksogen dalam Kerangka Imperatif Kategoris

III.3 Kasus Ilustratif: "Kamu Itu Salah"

Sebuah ilustrasi konkret dari mekanisme Phantom Comparability sekaligus bias kategoris dapat dilihat dalam kalimat sederhana: "kamu itu salah kalau begitu." Analisis multi-lapis terhadap kalimat ini mengungkap tiga tingkatan kegagalan kategoris yang beroperasi secara simultan.

Lapisan Pertama: Category Mistake

Predikat "salah" dalam domain epistemis seharusnya melekat pada proposisi atau argumen, bukan pada persona. Ketika "kamu" (persona) menjadi subjek dari predikat "salah," terjadi collapse kategoris: kesalahan epistemis (argumen yang keliru) ditransformasi menjadi defeksi ontologis (orang yang defektif). Ini adalah Phantom Comparability dalam bentuknya yang paling dasar — dua domain yang berbeda (epistemic domain dan ontological domain) diperlakukan sebagai identik tanpa mediasi kategoris.

Lapisan Kedua: Infiltrasi Afektif sebagai Bias Eksogen

Yang disebut sebagai "siklus ekosistem perasaan" adalah mekanisme di mana kondisi afektif yang memiliki sumber lain — yang mungkin sama sekali tidak berkaitan dengan argumen yang sedang dibahas — menemukan jalur ekspresi melalui rantai inferensi yang tampak rasional. Ini adalah bias eksogen yang masuk tanpa deklarasi, mengontaminasi sistem inferensi dari dalam tanpa terlihat sebagai error.

Lapisan Ketiga: Transfer Analogis yang Tidak Terlegitimasi

Mekanisme ketiga adalah transfer kondisi antar situasi yang "identik atau tampak mirip" — apa yang dapat disebut sebagai analogical contamination. Sistem mengenali kemiripan struktural superfisial antara dua situasi dan mentransfer inferensi dari satu ke yang lain, tanpa verifikasi bahwa kedua situasi berada dalam domain nominatif yang sama. Ini adalah false positive dalam pengenalan pola, dan merupakan manifestasi paling teknis dari Phantom Comparability.

IV. SYSTEM ANALYST SEBAGAI META-LEVEL EPISTEMIK ATAS DATA ANALYST

IV.1 Distingsi Ontologis antara Dua Domain

Pemisahan antara System Analyst dan Data Analyst bukanlah semata pembedaan profesional atau fungsional — ia adalah distingsi ontologis yang menentukan tingkat operasi epistemik dari masing-masing peran. Kegagalan untuk memahami distingsi ini adalah salah satu sumber paling umum dari Phantom Comparability dalam ekosistem analitik.

Dimensi	System Analyst	Data Analyst
Level Operasi	Meta-level: arsitektur logika sistem	Object-level: operasi dalam sistem
Objek Kerja	Struktur inferensial, kondisi kemungkinan analisis	Data, pola, inferensi dalam parameter yang sudah ditentukan
Pertanyaan Primer	"Apakah arsitektur ini memungkinkan inferensi yang valid?"	"Apa yang ditunjukkan data dalam arsitektur ini?"
Kaitan Phantom Comparability	Mendeteksi dan mencegah komparasi lintas domain yang tidak sah di level arsitektur	Rentan terhadap Phantom Comparability jika beroperasi tanpa mediasi kategoris dari meta-level
Fungsi dalam Resolusi Bias	Menetapkan protokol mediasi kategoris sebagai syarat prior	Mengeksekusi analisis dalam batas yang telah ditetapkan oleh meta-level

Tabel 2. Distingsi Ontologis antara System Analyst dan Data Analyst

IV.2 Hierarki Epistemik dan Problem Konfusi Level

Dalam kerangka ini, System Analyst beroperasi pada level yang dalam filsafat analitik disebut sebagai metalanguage — bahasa yang berbicara tentang bahasa lain, atau dalam konteks ini, sistem yang membicarakan sistem lain. Data Analyst beroperasi pada level object language — bahasa yang berbicara tentang dunia (data).

Phantom Comparability paling sering muncul ketika terjadi konfusi level: ketika inferensi yang seharusnya hanya valid di level object-language diterapkan di level meta-language, atau sebaliknya. Ini adalah analog dari paradoks self-referensial dalam logika formal — ketika suatu sistem mencoba berbicara tentang dirinya sendiri tanpa protokol yang tepat, inkonsistensi struktural menjadi niscaya.

System Analyst, sebagai meta-level, bertanggung jawab untuk mencegah konfusi level ini. Ia tidak bertugas menghasilkan inferensi dari data, melainkan memastikan bahwa kondisi kemungkinan inferensi yang valid telah terpenuhi sebelum Data Analyst beroperasi. Dalam bahasa Kantian: ia menetapkan kategori yang memungkinkan pengalaman analitik menjadi mungkin.

V. BIAS RELATIF KATEGORI DALAM LOGIKA FUZZY: ANATOMI DAN RESOLUSI

V.1 Fuzzy Boundary sebagai Ekosistem Bias

Logika fuzzy dirancang untuk mengelola ketidakpastian yang inheren dalam pengenalan pola — keanggotaan parsial dalam kategori, gradasi antara benar dan salah,

overlap antara kelas. Dalam kondisi normal, ini adalah kekuatan adaptif. Namun dalam kondisi di mana Phantom Comparability sudah hadir di level arsitektur, fuzzy boundary menjadi ekosistem di mana bias kategoris berkembang biak tanpa terdeteksi.

Bias relatif kategori dalam logika fuzzy memiliki anatomi yang dapat diurai ke dalam tiga lapisan operasional:

Lapisan I: False Membership

Suatu entitas ditempatkan dalam kategori yang salah bukan karena derajat keanggotaannya mendekati nol, melainkan karena kategori itu sendiri didefinisikan dengan menggunakan parameter dari domain yang berbeda. Ini adalah bias paling fundamental — ia terjadi sebelum kalkulasi apapun dimulai.

Lapisan II: Analogical Transfer

Derajat keanggotaan dari satu domain ditransfer ke domain lain berdasarkan kemiripan struktural superfisial. Sistemnya: karena E_1 memiliki derajat keanggotaan $\mu = 0.8$ dalam D_1, dan E_2 tampak mirip dengan E_1, maka diasumsikan E_2 juga memiliki $\mu \approx 0.8$ dalam D_2. Transferensi ini adalah manifestasi teknis dari Phantom Comparability.

Lapisan III: Cascade Effect

Karena fuzzy system sering bekerja dalam rantai inferensi di mana output satu tahap menjadi input tahap berikutnya, bias yang masuk di Lapisan I atau II akan teramplifikasi secara sistematis. Pada titik tertentu, bias ini tidak lagi terlihat sebagai distorsi — ia telah menjadi bagian dari "kebenaran" yang dihasilkan sistem.

V.2 Mediasi Kategoris sebagai Resolusi Struktural

Resolusi terhadap bias relatif kategori dalam fuzzy system memerlukan lebih dari sekadar pembersihan data atau penyesuaian parameter. Ia memerlukan penambahan protokol mediasi kategoris sebagai tahap wajib sebelum operasi komparatif apapun dimulai.

Protokol ini beroperasi sebagai aksioma prior: komparasi antara dua entitas hanya dapat dilakukan jika dan hanya jika dapat dideklarasikan secara eksplisit domain nominatif yang sama di mana keduanya bertemu. Tanpa deklarasi ini, operasi komparatif ditangguhkan — bukan ditolak, melainkan ditangguhkan hingga mediasi kategoris ditemukan.

Perbedaan antara penangguhan dan penolakan ini penting secara metodologis: penolakan mengasumsikan bahwa komparasi tidak mungkin dilakukan, sementara penangguhan mengakui bahwa komparasi mungkin valid tetapi belum ditemukan kondisi kemungkinannya. Ini adalah stance epistemik yang lebih jujur dan lebih produktif.

VI. KAUSALITAS SEBAGAI INFRASTRUKTUR YANG RENTAN: IMPLIKASI BAGI SISTEM ANALITIK

VI.1 Kausalitas Naratif dalam Sistem Analitik

Seperti halnya kausalitas historis dalam historiografi dibangun secara retroaktif — kita menceritakan sebab setelah mengetahui akibat — kausalitas dalam sistem analitik juga memiliki dimensi konstruktif yang sering tidak disadari. Sistem analitik tidak menemukan kausalitas dalam data; ia membangun narasi kausal yang konsisten dengan data tersebut.

Ini membuka ruang bagi Phantom Comparability untuk memasuki struktur kausal: ketika dua entitas dari domain yang berbeda diperlakukan sebagai comparable, relasi kausal yang dibangun di antara mereka adalah phantom — ia tampak koheren dalam narasi analitik, tetapi dibangun di atas fondasi kategoris yang tidak sah.

VI.2 Protokol Meta-Analitik: Sintesis Keseluruhan

Menyatukan seluruh lapisan analisis yang telah dibangun, dapat dirumuskan sebuah protokol meta-analitik yang berfungsi sebagai panduan operasional untuk mencegah Phantom Comparability dalam sistem analitik:

Tahap	Operasi	Pertanyaan Kritis	Penanggung Jawab
0	**Mediasi Kategoris**	Apakah entitas yang akan dibandingkan berada dalam domain nominatif yang sama?	*System Analyst (meta-level)*
1	Identifikasi Bias	Apakah bias bersifat endogen atau eksogen?	System Analyst + Data Analyst
2	Klasifikasi Kategoris	Di mana collapse antara domain terjadi?	System Analyst
3	Pelacakan Afektif	Dari mana kondisi non-formal ini sebenarnya berasal?	Data Analyst + verifikasi meta-level
4	Rekonstruksi Inferensial	Apa yang tersembunyi dalam klaim "netral" atau "objektif"?	*System Analyst (meta-level)*

Tabel 3. Protokol Meta-Analitik Pencegahan Phantom Comparability

Tahap 0 — mediasi kategoris — adalah kontribusi metodologis terpenting dari keseluruhan kerangka ini. Ia bekerja sebelum semua tahap lainnya, bukan sebagai langkah dalam proses, melainkan sebagai syarat kemungkinan dari proses itu sendiri.

VII. KESIMPULAN

Artikel ini telah menunjukkan bahwa Phantom Comparability adalah konsep framework yang produktif dan perlu untuk memahami kegagalan kategorisasi dalam sistem analitik. Ia bukan sekadar nama baru untuk kesalahan lama — ia mengidentifikasi mekanisme struktural yang spesifik: perbandingan antara entitas yang berada dalam domain nominatif yang tidak ekuivalen, yang menghasilkan kausalitas semu dalam sistem inferensial.

Imperatif Kategori Kant, setelah didisplace dari domain etika ke epistemologi analitik, menyediakan protokol deteksi yang elegan: pertanyaan tentang apakah bias bersifat endogen atau eksogen terhadap arsitektur sistem adalah pertanyaan tentang konsistensi universal — jika bias ini dibiarkan beroperasi secara universal, apakah sistem masih koheren? Jawaban atas pertanyaan ini menentukan strategi resolusi yang tepat.

Posisi System Analyst sebagai meta-level epistemik atas Data Analyst bukan sekadar hierarki fungsional — ia adalah pembedaan ontologis yang menentukan siapa yang bertanggung jawab atas kondisi kemungkinan inferensi yang valid. System Analyst menetapkan mediasi kategoris; Data Analyst beroperasi dalam batas yang telah ditetapkan oleh mediasi tersebut.

Yang paling fundamental dari seluruh kerangka ini adalah aksioma mediasi kategoris sebagai syarat prior: sebelum komparasi apapun dilakukan dalam sistem analitik, pertanyaan tentang kesepadanan domain nominatif harus dijawab terlebih dahulu. Tanpa ini, seluruh sistem analitik — sebagaimana seluruh kronologi historis yang bergantung pada angka tahun palsu — dibangun di atas fondasi yang secara epistemik tidak dapat dipercaya.

REFERENSI

[1] Kant, I. (1785). Groundwork of the Metaphysics of Morals. Cambridge: Cambridge University Press.

[2] Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. Information and Control, 8(3), 338-353.

[3] Illig, H. (1991). Das erfundene Mittelalter. Econ Verlag.

[4] Foucault, M. (1972). The Archaeology of Knowledge. New York: Pantheon Books.

[5] Derrida, J. (1967). Of Grammatology. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

[6] Habermas, J. (1984). The Theory of Communicative Action. Boston: Beacon Press.

[7] Russell, B. (1908). Mathematical Logic as Based on the Theory of Types. American Journal of Mathematics, 30(3), 222-262.

[8] Tarski, A. (1944). The Semantic Conception of Truth. Philosophy and Phenomenological Research, 4(3), 341-376.